



Программный комплекс Систэм Платформ

SePlatform.HMI.Statistics 1.1

Руководство пользователя

Редакция
1

Соответствует версии ПО
1.1.0



© ООО «СИСТЭМ СОФТ», 2022-2023. Все права защищены.

Авторские права на данный документ принадлежат ООО «СИСТЭМ СОФТ». Копирование, перепечатка и публикация любой части или всего документа не допускается без письменного разрешения правообладателя.

Содержание

1. Руководство пользователя	4
1.1. О продукте	4
1.2. Подготовка к работе	4
1.2.1. Требования к окружению	4
1.2.2. Установка, удаление или восстановление	4
1.3. Запуск приложения	5
1.4. Подключение к источникам статистики	8
1.5. Просмотр статистики	11
1.6. Настройка приложения в конфигурационных файлах	16
2. Справочное руководство	18
2.1. Statistics	18
2.1.1. Свойства	18
2.1.2. Функции	19
2.2. Разрешения	21
2.2.1. Свойства	21
2.3. Настройки	22
2.3.1. Свойства	22
2.4. Statistics_App	23
2.5. Statistics_Tests	23
2.6. Statistics_Form	23
2.6.1. Свойства	23
История изменений	25
1.1	25
Изменения документации	25
Редакция 1	25
1.0	26
1.0.1	26
1.0.2	26
Изменения документации	26
Редакция 2	26
Редакция 3	26

1. Руководство пользователя

1.1. О продукте

SePlatform.HMI.Statistics - прикладное решение на базе SePlatform.HMI, позволяющее просматривать статистические данные:

- SePlatform.Data Server;
- SePlatform.AccessPoint;
- сервера исторических данных SePlatform.Historian;
- сервера воспроизведения исторических данных SePlatform.Imitator;
- сервера лицензирования SePlatform.License Server.

Используйте SePlatform.HMI.Statistics как самостоятельное приложение, или встраивайте его в проекты автоматизации, разработанные в SePlatform.HMI. Подробнее в [1.3. Запуск приложения \(стр. 5\)](#).

1.2. Подготовка к работе

1.2.1. Требования к окружению

Для работы SePlatform.HMI.Statistics должны быть установлены:

- SePlatform.HMI - среда разработки проектов автоматизации;
- SePlatform.HMI.Tables - компонент, обеспечивающий отображение компонентов приложения в проекте в режиме исполнения;
- SePlatform.HMI.Security - компонент, обеспечивающий внутреннюю работу приложения.

Если приложение используется в веб-версии проекта автоматизации, то установите дополнительно:

- SePlatform.HMI.WebViewer - для просмотра проектов SePlatform.HMI в веб-интерфейсе;
- SePlatform.HMI.Tables.WebViewer - для работы компонентов SePlatform.HMI.Tables в веб-интерфейсе;
- SePlatform.HMI.Security.WebViewer - для работы компонентов SePlatform.HMI.Security в веб-интерфейсе.

Если необходимо подключить SePlatform.HMI.Statistics к проекту SePlatform.HMI, установите также SePlatform.HMI.CommonLib.

1.2.2. Установка, удаление или восстановление

ОС Windows

Для установки, удаления или восстановления SePlatform.HMI.Statistics запустите установочный файл `seplatform.hmi.statistics-<lng>-<version>.<arch>.msi` и следуйте инструкциям мастера.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В названии файла `<lng>` - это язык компонента, `<version>` - номер версии компонента, а `<arch>` - целевая процессорная архитектура.

ОС Linux

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

Команды на установку и удаление нужно запускать с правами суперпользователя.

Для установки SePlatform.HMI.Statistics вызовите пакет с командой на установку в зависимости от используемого пакетного менеджера:

➤ rpm-пакет:

```
sudo rpm -i seplatform.hmi.statistics-<lng>-<version>.rpm
```

➤ deb-пакет:

```
sudo dpkg -i seplatform.hmi.statistics-<lng>-<version>.deb
```

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В названии пакета `<lng>` - это язык компонента, а `<version>` - номер версии компонента.

Для удаления SePlatform.HMI.Statistics вызовите команду на удаление приложения в зависимости от используемого пакетного менеджера:

➤ rpm-пакет:

```
sudo rpm -e seplatform.hmi.statistics
```

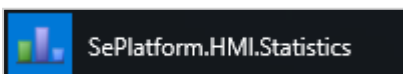
➤ deb-пакет:

```
sudo dpkg -r seplatform.hmi.statistics
```

1.3. Запуск приложения

SePlatform.HMI.Statistics можно использовать как самостоятельное приложение, или встроить его в проект автоматизации, разработанный в SePlatform.HMI, в качестве внешнего модуля.

Чтобы запустить SePlatform.HMI.Statistics как самостоятельное приложение, нажмите иконку приложения в меню Пуск.



Настройки самостоятельного приложения можно изменить в конфигурационном файле [\(стр. 16\)](#).

Встроить SePlatform.HMI.Statistics в проект SePlatform.HMI





Чтобы встроить SePlatform.HMI.Statistics в проект автоматизации, разработанный в SePlatform.HMI, подключите проект расширения в свой проект в виде внешнего модуля.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Для встраивания SePlatform.HMI.Statistics в проект SePlatform.HMI понадобится библиотека SePlatform.HMI.CommonLib.

1. Чтобы подключать проекты в виде внешних модулей, создайте в папке своего проекта папку с именем externals.

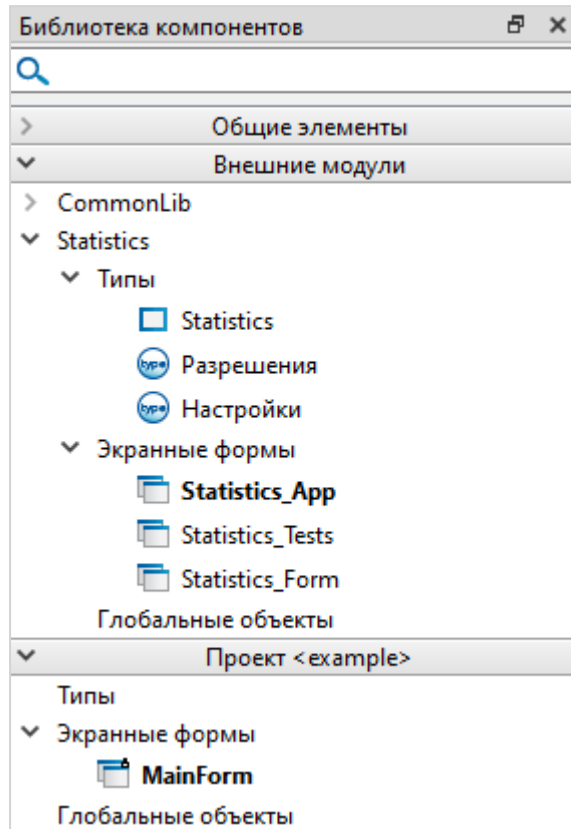
Имя	Дата изменения	Тип	Размер
 externals	08.12.2022 11:29	Папка с файлами	
 objects	08.12.2022 11:28	Папка с файлами	
 resources	08.12.2022 11:28	Папка с файлами	
 example.hmi	17.11.2022 12:49	SePlatform.HMI project	1 КБ

2. Перейдите к папке с расширениями SePlatform.HMI:

- C:\Program Files\SePlatform\SePlatform.HMI.Extensions или C:\Program Files (x86)\SePlatform\SePlatform.HMI.Extensions (OC Windows);
- /opt/SePlatform/SePlatform.HMI.Extensions (OC Linux).

Отсюда скопируйте папку Statistics и папку библиотеки CommonLib в созданную ранее externals.

3. Запустите свой проект в Дизайнер SePlatform.HMI. В меню **Проект** на панели инструментов выберите **Обновить ссылки на внешние юниты**. В результате в библиотеке компонентов появятся юниты внешних модулей - **Statistics** и **CommonLib**.



Внешний модуль **Statistics** предоставляет тип и экранные формы.

- Чтобы добавить экземпляр типа **Statistics** в проект, просто перетяните его на рабочую область.
- Чтобы использовать экранную форму в проекте, вызовите ее в обработчике какого-либо события или перетяните на рабочую область.

С назначением типов и экранных форм можно ознакомиться в Справочном руководстве.

Обновить SePlatform.HMI.Statistics в проекте SePlatform.HMI

Если SePlatform.HMI.Statistics уже встроен в проект в виде внешнего модуля, то при установке новой версии необходимо обновить файлы модуля в папке externals проекта. Для этого:

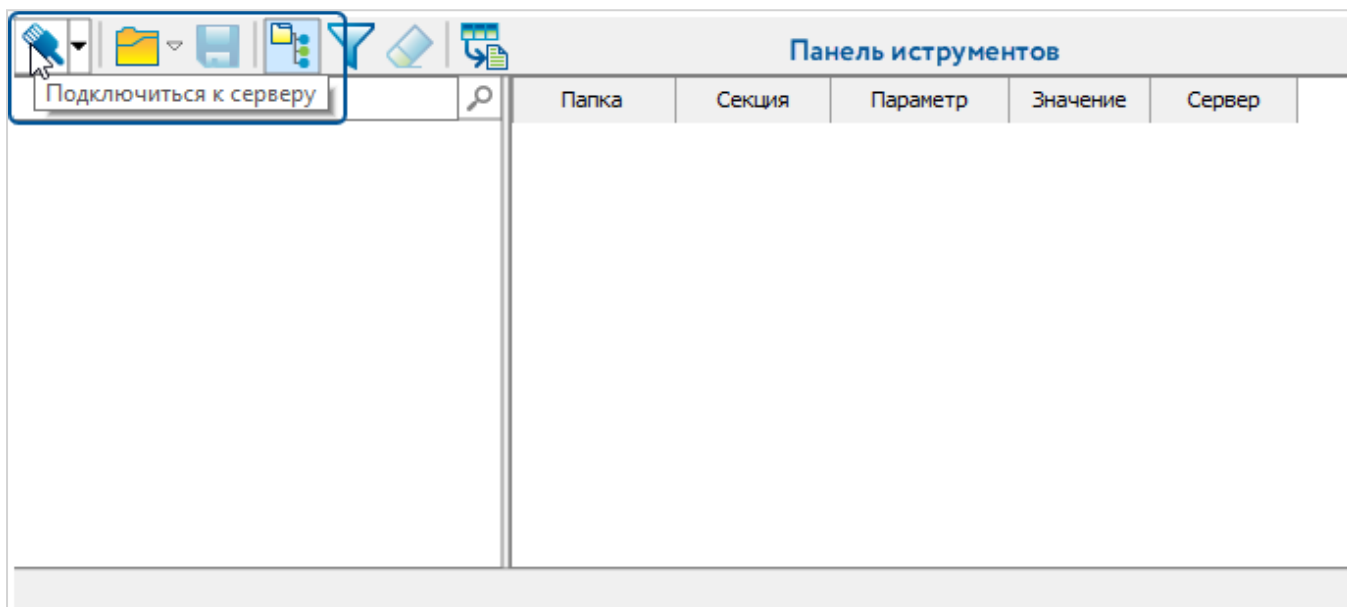
1. Установите нужную версию SePlatform.HMI.Statistics.
2. Замените существующую папку Statistics на папку Statistics, расположенную в папке установки расширения:
 - C:\Program Files\SePlatform\SePlatform.HMI.Extensions или C:\Program Files (x86)\SePlatform\SePlatform.HMI.Extensions (OC Windows);
 - /opt/SePlatform/SePlatform.HMI.Extensions (OC Linux).
3. Если устанавливали новую версию SePlatform.HMI.CommonLib, не забудьте аналогично обновить файлы модуля в папке externals проекта.
4. Запустите свой проект в Дизайнер SePlatform.HMI. В меню **Проект** на панели инструментов выберите **Обновить ссылки на внешние юниты**. В результате внешние модули будут обновлены. Экранные формы и типы, предоставляемые расширением и уже добавленные в проект ранее, обновятся автоматически.

1.4. Подключение к источникам статистики

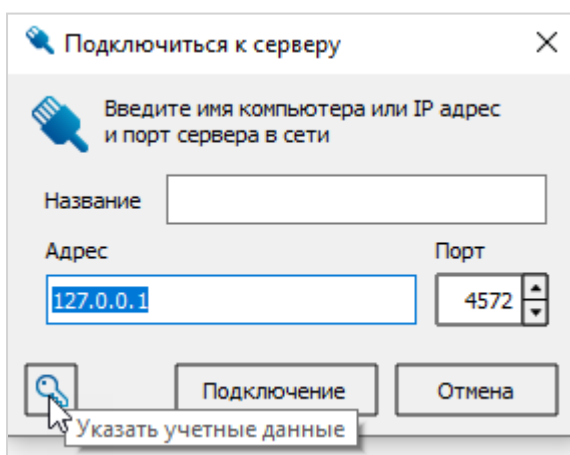
Для просмотра статистики необходимо подключиться к источнику статистических данных. Источником может быть сервер или файл. В рамках одного экземпляра приложения может быть создано не более десяти подключений одновременно.

Подключение к серверу

Для подключения к серверу нажмите кнопку **Подключиться к серверу** на панели инструментов.



В открывшемся диалоговом окне необходимо ввести адрес и порт сервера. Если сервер защищен паролем, следует нажать кнопку **Указать учетные данные**, и в открывшемся окне ввести пароль. Название подключения вводить не обязательно - оно используется для удобства выбора подключения из списка подключений в дальнейшем.



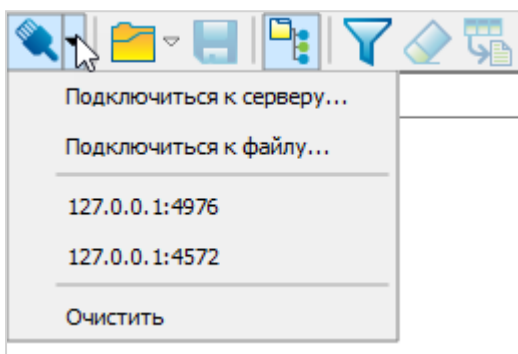
По умолчанию для подключения к серверам используются следующие порты:

- SePlatform.Data Server - 4572;
- SePlatform.AccessPoint - 4976;
- SePlatform.Historian - 3388;

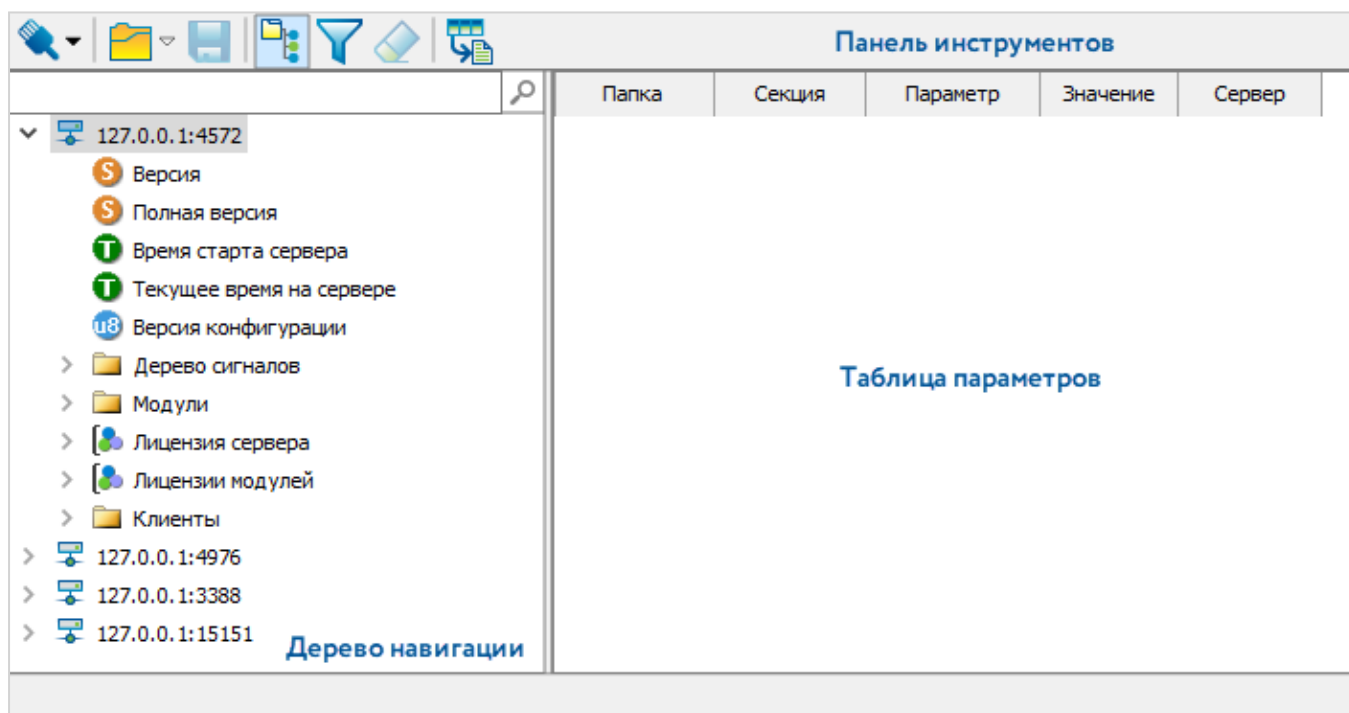
- SePlatform.Imitator - 4983;
- SePlatform.License Server - 15151.

Если необходимо, можно подключиться к нескольким серверам за одну сессию¹. Для этого подключитесь к каждому серверу по очереди.

Чтобы каждый раз не вводить адрес и порт нужного сервера, достаточно подключиться к нему один раз, а затем подключаться, выбрав его из выпадающего списка рядом с кнопкой **Подключиться к серверу**. Если вводили названия подключений, они будут отображаться в этом списке. В списке отображаются до десяти последних подключений. Чтобы очистить список, нажмите **Очистить**. Список серверов хранится в одном из конфигурационных файлов ([стр. 16](#)).



В случае успешного подключения окно приложения будет выглядеть следующим образом.



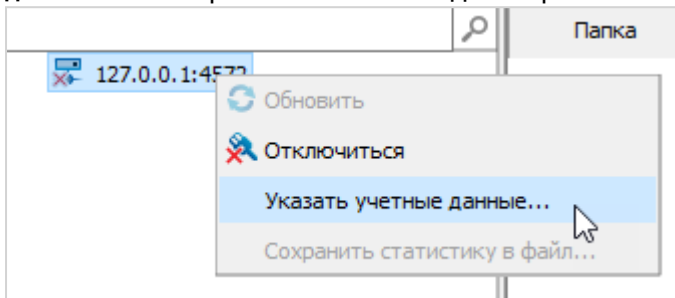
В дереве навигации отображаются параметры статистики сервера. Перед названием параметра указан его тип (S, T, u8 и т.п.). Некоторые параметры объединены в секции (👤) и папки (📁). Дерево навигации можно скрыть, нажав кнопку **Дерево навигации** на панели инструментов.

¹Сессией считается процесс взаимодействия пользователя с приложением. Сессия начинается с момента открытия приложения, и завершается в момент закрытия приложения.



Таблица параметров предназначена для просмотра значений параметров серверов - то есть, просмотра статистики.

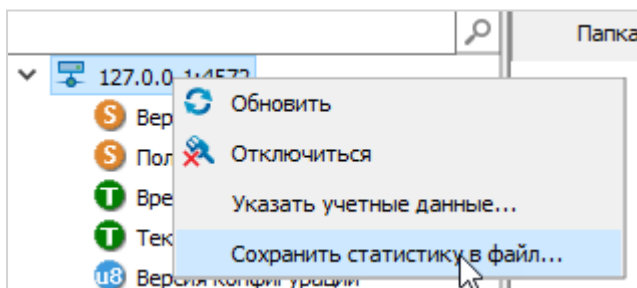
Если при подключении к защищенному серверу не был указан пароль, или указан неверный пароль, корневой узел с названием подключения будет неактивен. Чтобы указать пароль заново, щелкните по узлу подключения правой кнопкой мыши, и в открывшемся контекстном меню выберите пункт **Указать учетные данные...** В открывшемся окне введите пароль.



Подключение к файлу статистики

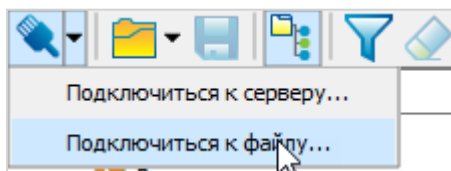
Файл статистики - это срез статистических данных по определенному серверу в момент создания файла. Файл имеет расширение *.jstat. Также можно подключаться к файлам статистики с расширением *.stat, созданным в приложении Статистика. Такое приложение поставляется вместе с дистрибутивами SePlatform.Data Server, SePlatform.AccessPoint и SePlatform.Imitator.

- Чтобы создать файл статистики подключитесь к нужному серверу. Затем в дереве навигации щелкните правой кнопкой мыши по корневому элементу - названию подключения, и в открывшемся меню нажмите **Сохранить статистику в файл...**



В открывшемся окне выберите название и расположение файла.

- Чтобы подключиться к файлу статистики, нажмите стрелку рядом с кнопкой подключения к серверу, и в открывшемся выпадающем списке выберите **Подключиться к файлу...**



В открывшемся окне выберите сохраненный ранее файл статистики *.jstat. В дереве навигации отобразится узел, имя которого совпадает с полным путем к файлу. Если перетянуть параметр из этого узла, в таблице параметров отобразится значение на момент сохранения файла.

Подключение к списку параметров

Список параметров подключения – файл, хранящий настройки подключения к серверам, и параметры статистики, отображаемые в таблице просмотра в момент сохранения файла. Файл сохраняется в формате *.sp1. Его можно создать, чтобы при перезапуске приложения заново не подключаться к нужным серверам и не добавлять параметры в таблицу.

- Чтобы создать список параметров, подключитесь к серверам. Перетяните нужные параметры в таблицу просмотра значений параметров. Затем нажмите **Сохранить список параметров...**



В открывшемся окне выберите название и расположение файла.

- Чтобы открыть список параметров, нажмите **Открыть список параметров...**



В открывшемся окне выберите сохраненный ранее файл *.sp1. Произойдет подключение к серверам, указанным в файле. В таблице параметров отобразятся текущие значения параметров из файла.

1.5. Просмотр статистики

Просмотр статистики означает просмотр значений параметров, отображаемых в дереве навигации.

Для просмотра значений параметров следует:

- перетянуть по очереди из дерева в таблицу параметров нужные элементы дерева;
- дважды кликнуть по параметру в дереве;
- щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу дерева и в открывшемся контекстном меню выбрать **Добавить в таблицу**.

Под элементом дерева подразумеваются параметры, группы параметров, папки и корневой узел с названием подключения.

В таблицу можно добавить не больше тысячи параметров для каждого подключения.

Чтобы удалить параметр из таблицы, щелкните по строке параметра в таблице, и в открывшемся контекстном меню выберите **Удалить выделенные строки**.

Чтобы полностью очистить таблицу, нажмите **Очистить список** на панели инструментов.

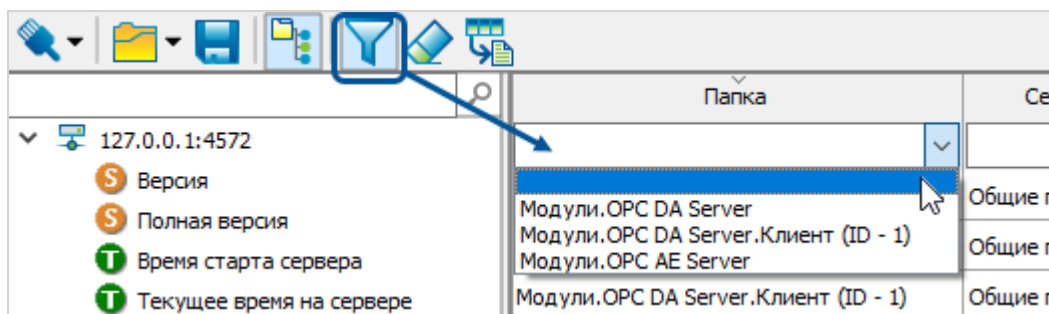


Если в конфигурацию сервера были внесены изменения, которые не отображаются в дереве сигналов, кликните правой кнопкой мыши по узлу дерева, в котором произошли изменения, и выберите команду **Обновить** в контекстном меню.

Изменение вида таблицы параметров

Данные в столбцах можно фильтровать и сортировать.

- Чтобы использовать фильтр, нажмите **Фильтровать** список.

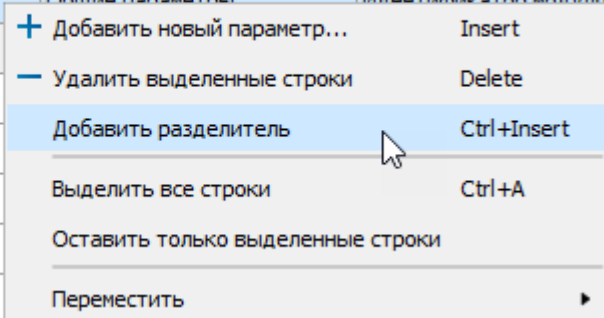


- Чтобы сортировать данные в столбцах, нажмите на заголовок столбца, по которому нужно сортировать данные. При повторном нажатии на заголовок меняются режимы сортировки (по возрастанию - по убыванию - отключение сортировки).

Папка	Секция	Параметр
Модули.OPC AE Server	Общие параметры	Идентификатор модуля
Модули.OPC AE Server	Общие параметры	Имя модуля
Модули.OPC AE Server	Общие параметры	Исполняемый файл

Между строками таблицы можно вставлять разделители. Для этого выберите строку, после которой нужно вставить разделитель, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Добавить разделитель** в контекстном меню.

Папка	Секция	Параметр
Модули.OPC DA Server	Общие параметры	Идентификатор модуля
Модули.OPC DA Server		
Модули.OPC DA Server		
Модули.OPC DA Server		
Модули.OPC DA Server		
Модули.OPC DA Server		
Модули.OPC DA Server		



Сохранение добавленных в таблицу параметров

Перечень параметров, добавленных в таблицу, вместе с их значениями можно сохранить в файл. Для этого нажмите **Экспорт в файл...**



Откроется диалоговое окно, где будет предложено выбрать полный путь к папке для хранения файла, имя файла и его расширение: *.csv или *.xlsx. Укажите требуемые параметры и нажмите **Сохранить**. Таблица сохранится в файл с текущими настройками вида.

Просмотр статистики SePlatform.Data Server

Общая статистика

Общая статистика SePlatform.Data Server представлена:

- параметрами **Версия**, **Полная версия**, **Время старта сервера**, **Текущее время на сервере**, **Версия конфигурации**, а также **Роль экземпляра**, **Модель исполнения**, **Идентификатор экземпляра**, **Идентификатор приложения**, **Состояние сервера** и **Состояние резервной пары**;
- группой параметров **Лицензия сервера**, где представлена информация о состоянии лицензии сервера, количестве предоставляемых сигналов и количестве лицензируемых сигналов;
- группой параметров **Лицензии модулей**, где информация о состоянии лицензии каждого модуля сервера представлена в виде отдельного параметра.

Статистика дерева технологических сигналов

Статистика дерева технологических сигналов представлена в папке **Дерево сигналов**. Папка объединяет несколько групп параметров. Назначение каждой группы описано в таблице ниже.

Название группы	Назначение группы
Общие параметры	Количество типов объектов, узлов, папок и сигналов, которые содержатся в дереве сигналов.
Операций с момента запуска	Количество операций чтения и изменения значений и свойств сигналов с момента запуска.
Средняя нагрузка (операций/секунду)	Среднее количество операций чтения и изменения значений и свойств сигналов, выполняемых в секунду, для текущего сеанса работы SePlatform.Data Server.
Текущая нагрузка (операций/секунду)	Количество операций чтения и изменения значений и свойств сигналов, выполняемых в текущий момент.
Максимальная нагрузка (операций/секунду)	Максимальное количество операций чтения и изменения значений и свойств сигналов, выполняемых в секунду, для текущего сеанса работы SePlatform.Data Server.
Текущие подписки	Количество подписок на значения и свойства сигналов в текущий момент.

Статистика модулей сервера

Статистика по каждому модулю, установленному в текущем сервере, приведена в папке с названием модуля. Папки модулей вложены в папку **Модули**. Каждая папка имеет индивидуальный набор статистических параметров, описанных в документе на данный модуль. При этом каждый модуль имеет набор общих параметров статистики, отображаемых в группе **Общие параметры**.

Название общего параметра	Назначение параметра
Идентификатор модуля	Идентификатор модуля в SePlatform.Data Server
Имя модуля	Название модуля
Исполняемый файл	Имя исполняемого файла модуля
Версия	Версия модуля
Активность	Активность модуля: <ul style="list-style-type: none"> ➤ «True» - модуль запущен; ➤ «False» - модуль остановлен.
Вести журнал работы	Ведется ли запись сообщений в журнал работы модуля: <ul style="list-style-type: none"> ➤ «True» - сведения о работе модуля сохраняются в журнал; ➤ «False» - журнал работы модуля не ведётся.
Уровень детализации журнала работы	<p>Тип сообщений, которые транслируются в журнал приложений:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ «Предупреждения и аварийные сообщения» - логические ошибки, ошибки работы модуля. Предупреждения содержат некритичные ошибки. Аварийные сообщения информируют об ошибках, которые влияют на работоспособность SePlatform.Data Server. ➤ «Информационные сообщения» - сообщения, которые показывают основную информацию о работе модуля. ➤ «Отладочные сообщения» - сообщения, которые наиболее детально отражают информацию о работе модуля. <p>Вышестоящий по списку тип входит в состав нижестоящего. Например, если установлен тип «Информационные сообщения», то в журнал фиксируются и «Предупреждения и аварийные сообщения» и «Информационные сообщения».</p>
Предельный размер лога кадров	Размер файла в мегабайтах для записи журнала работы модуля. При заполнении журнала данные из него переносятся в архивный файл, и журнал модуля очищается для новых записей.
Время старта	Время старта модуля. Отображается в формате: «DD.MM.YYYY HH:MM:SS», где DD - день, MM - месяц, YYYY - год, HH - часы, MM - минуты, SS - секунды.
Лицензия	Отражает текущее состояние лицензии модуля.

Статистика подключенных клиентов сервера

В папке Клиенты хранятся параметры приложений, подключенных к серверу через IP-адрес и порт. Параметры для всех клиентов одинаковые. Приведены в таблице ниже.

Название общего параметра	Назначение параметра
Имя клиента	Название подключенного приложения.
Версия	Версия подключенного приложения.
Время подключения	Время подключения приложения к серверу. Отображается в формате: «DD.MM.YYYY HH:MM:SS», где DD - день, MM - месяц, YYYY - год, HH - часы, MM - минуты, SS - секунды.
Пользователь	Имя пользователя, под учетной записью которого выполнено подключение.
Компьютер	Сетевое имя компьютера, с которого выполнено подключение.
IP-адрес	IP-адрес компьютера, с которого выполнено подключение.

Просмотр статистики SePlatform.Historian

Общая статистика

Общая статистика SePlatform.Historian представлена параметрами **Версия**, **Время старта**, **Имя экземпляра**, **GUID**, **Лицензия** и **Общее количество активных элементов**.

Интерфейс статистики

Интерфейс статистики содержит информацию о:

- количестве клиентов - приложениях, предназначенных для просмотра статистики, подключенных к данному серверу (**Количество клиентов**);
- объемах передаваемых статистических данных по каждому клиенту (**Количество запросов статистики**, **Отправлено, байт** и **Принято, байт**).

Просмотр статистики хранилища

Общая статистика хранилища характеризуется объемом выделенной памяти (**Объем памяти, выделенный пулом, МБ**) и интенсивностью работы с диском (**Использование диска, Б/с** и **Средний размер операции записи/чтения, Б**).

Детальная информация по каждой БД хранится в папке с именем базы. Параметры в этой папке отображают состояние базы, объемы и интенсивность транслируемой информации.

Просмотр статистики SePlatform.License Server

Статистика по серверу лицензирования SePlatform.License Server предоставляется в виде информации об источниках лицензий, количестве доступных лицензий и клиентах - приложениях, использующих лицензии.

Общая статистика представлена параметрами **Имя экземпляра приложения**, **Версия** и **Время старта**.

Просмотр источников лицензии

Статистика по каждому лицензионному ключу хранится в папке **HASP <номер устройства>** внутри папки **Источники лицензии**. Информация в папке сгруппирована по компонентам, использующим эту лицензию. Для каждого компонента приведены данные о:

- количестве доступных лицензий (параметр **Количество**);
- варианте подсчета лицензий;
- активности лицензии компонента при использовании его через удаленный рабочий стол (параметр **Доступно в терминальной сессии**).

Просмотр клиентов сервера лицензирования

Статистика по каждому клиенту - приложению, использующему сервер лицензирования - хранится в параметрах **Адрес клиента**, **Время подключения**, **Идентификатор сессии** и **Количество операций**.

Просмотр занятых лицензий

В папке **Лицензии** хранится информация о количестве лицензий, занятых каждым компонентом.

1.6. Настройка приложения в конфигурационных файлах

Настройки функций приложения

В конфигурационном файле можно изменить настройки вызова экранной клавиатуры в диалоговых окнах, предполагающих ввод значений. Откройте конфигурационный файл `app_settings.json`, расположенный в:

- `C:\ProgramData\SePlatform\HMI.Statistics` для ОС Windows;
- `/home/<user>/SePlatform/HMI.Statistics` для ОС Linux.

Пример такого файла:

```
{
  "ScreenKeyboard":
  {
    "Enabled": true,
    "ProgramPath": "",
    "Arguments": ""
  }
}
```

Здесь:

- `Enabled` - настройка видимости кнопки вызова экранной клавиатуры.
- `ProgramPath` - полный путь к программе экранной клавиатуры. Можно не указывать. По умолчанию будет использоваться:
 - в Windows - `seplatform.hmi.keyboard.exe` (поставляется вместе с дистрибутивом SePlatform.HMI).
 - в Linux - `/usr/bin/fly-vkbd`.

- **Arguments** - аргументы запуска программы экранной клавиатуры. Зависят от используемой программы.

Настройки внешнего вида приложения

Информация о работе приложения сохраняется в конфигурационные файлы. Это необходимо для того, чтобы сохранять внешний вид и положение окна SePlatform.HMI.Statistics при перезапуске приложения.

Имя файла	Назначение
session.json	<p>В файл записываются данные о последней сессии приложения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ список последних подключений (названия, адреса, порты); ➤ папка, открываемая по умолчанию в диалоговых окнах открытия и сохранения файлов *.spl; ➤ информация о внешнем виде окна приложения: <ul style="list-style-type: none"> ➤ размере и положении окна; ➤ теме (цветах и шрифтах), примененной в окне.
settings.json	<p>Хранит информацию о внешнем виде приложения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ширине и видимости дерева навигации; ➤ ширине столбцов таблицы параметров. <p>Также здесь хранится информация о папке, выбранной для экспорта файлов *.csv и *.xlsx.</p>

Чтобы ознакомиться с файлами, перейдите к их расположению:

- C:\Users\- /home/<user>/SePlatform/HMI.Statistics для ОС Linux.

2. Справочное руководство

2.1. Statistics

Statistics - тип, предназначенный для размещения на форме в проекте SePlatform.HMI.

Тип не является полноценной заменой приложения SePlatform.HMI.Statistics: экземпляр типа отличается от приложения тем, что в нем отсутствует верхняя панель инструментов.

Тип рекомендуется использовать для подключения к спискам параметров - файлам *.spl. Для работы со списками параметров используются функции самого компонента. Однако, если необходимо, тип можно использовать для подключения к серверам или файлам статистики *.jstat. Для этого следует использовать функции внутреннего типа Sources. Вызов функции в этом случае выглядит следующим образом:

```
Statistics.Sources.Function()
```

С примером использования типа **Statistics** в проекте SePlatform.HMI можно ознакомиться, открыв форму [2.5. Statistics Tests \(стр. 23\)](#) в режиме редактирования.

2.1.1. Свойства

Отображать дерево (TreeVisible)

Меняет видимость дерева навигации:

- «true» - дерево отображается;
- «false» - дерево скрыто.

Только одно подключение (init_SingleConnection)

Определяет, к какому количеству серверов или файлов одновременно можно подключиться в текущем экземпляре типа:

- «true» - можно подключиться только к одному серверу или файлу;
- «false» - можно подключиться к нескольким серверам или файлам.

Тема оформления (init_Theme)

Ссылка на экземпляр типа **Theme**, хранящий настройки оформления приложения. Тип предоставляется библиотекой SePlatform.HMI.CommonLib.

Вызов экранной клавиатуры (init_ScreenKeyboard)

Ссылка на экземпляр типа **ScreenKeyboardOptions**, хранящий настройки вызова экранной клавиатуры. Тип предоставляется библиотекой SePlatform.HMI.CommonLib.

Разрешения (init_Permissions)

Ссылка на экземпляр типа [2.2. Разрешения \(стр. 21\)](#), хранящий настройки доступа пользователей к файловой системе в диалогах сохранения файлов.

Настройки (init_Settings)

Ссылка на экземпляр типа [2.3. Настройки \(стр. 22\)](#), хранящий настройки конфигуратора.

2.1.2. Функции

SaveParameterList

```
void SaveParameterList(string filePath)
```

Сохраняет настройки подключения и перечень параметров, отображаемых в таблице просмотра статистики, в файл формата *.spl в виде json-массива.

Входные параметры функции

Параметр	Тип	Описание
filePath	string	Полный путь к файлу.

OpenParameterList

```
void OpenParameterList(string filePath)
```

Открывает указанный файл *.spl. В результате успешного открытия файла выполнится подключение с серверам, указанным в файле, и в таблице параметров отобразятся текущие значения параметров, указанных в файле.

Входные параметры функции

Параметр	Тип	Описание
filePath	string	Полный путь к файлу.

Sources.ConnectToServer

```
int4 Sources.ConnectToServer(string location, uint2 port, string title, string credentials)
```

Выполняет подключение к указанному серверу.

Входные параметры функции

Параметр	Тип	Описание
location	string	IP-адрес сервера.
port	uint2	Порт подключения.
title	string	Название подключения. Если не требуется, в качестве значения укажите пустую строку.
credentials	string	Пароль - если сервер защищен. Если не требуется, в качестве значения укажите пустую строку.

Функция возвращает номер подключения типа int4, присвоенный ему в рамках текущей сессии. Нумерация начинается с нуля.

Sources.ConnectToSnapshot

```
int4 Sources.ConnectToSnapshot(string filePath)
```

Выполняет подключение к указанному файлу статистики *.jstat.

Входные параметры функции

Параметр	Тип	Описание
filePath	string	Полный путь к файлу.

Функция возвращает номер подключения, присвоенный ему в рамках текущей сессии. Нумерация начинается с нуля.

Sources.DisconnectFromServer

```
void Sources.DisconnectFromServer(string location, uint2 port)
```

Выполняет отключение от указанного сервера.

Входные параметры функции

Параметр	Тип	Описание
location	string	IP-адрес сервера.
port	uint2	Порт подключения.

Sources.DisconnectFromSnapshot

```
void Sources.DisconnectFromSnapshot(string filePath)
```

Выполняет отключение от указанного файла статистики *.jstat.

Входные параметры функции

Параметр	Тип	Описание
filePath	string	Полный путь к файлу.

Sources.DisconnectAll

```
void Sources.DisconnectAll()
```

Выполняет отключение от всех серверов и файлов.

2.2. Разрешения

Тип, позволяющий управлять доступом пользователей к файловой системе в диалогах открытия и сохранения файлов. Если ограничить доступ, пользователь сможет открывать только папки, указанные в экземпляре типа [2.3. Настройки \(стр. 22\)](#).

Для определения прав доступа текущего пользователя к файловой системе можно использовать конфигурацию подсистемы безопасности SePlatform.Security. Подробнее - в описании свойств типа.

2.2.1. Свойства

Имя приложения с правами безопасности (SecurityApplication)

Хранит имя приложения SePlatform.Security, в котором содержится право **FileSystemAccess** (**Доступность файловой системы**), регулирующее доступность файловой системы для конкретного пользователя или группы пользователей.

Чтобы использовать сервер безопасности для определения прав текущего пользователя, установите значение «true» для свойства [Использовать сервер безопасности для определения прав \(UseSecurity\)](#).

Использовать сервер безопасности для определения прав (UseSecurity)

Позволяет включить использование подсистемы безопасности SePlatform.Security для определения прав доступа текущего пользователя к файловой системе.

Значения:

- «true» - использовать сервер безопасности для определения прав;
- «false» - не использовать сервер безопасности для определения прав.

При включении следует заполнить значение свойства [Имя приложения с правами безопасности \(SecurityApplication\)](#).

Доступность файловой системы (FileSystemAccess)

Позволяет включить или отключить доступ пользователя к файловой системе в диалогах открытия и сохранения файлов.

Значения:

- «true» - файловая система доступна, в диалогах открытия и сохранения файлов есть доступ к любой папке;
- «false» - файловая система недоступна. В диалогах открытия и сохранения файлов пользователь может открывать только папки, указанные в экземпляре типа [2.3. Настройки \(стр. 22\)](#).

2.3. Настройки

Вспомогательный тип, применяемый для настройки отображения файловой системы для пользователя. В свойствах экземпляра этого типа хранят пути к папкам, открываемым при попытке сохранить или открыть файл. Это:

- папка со списками параметров;
- папка с файлами статистики;
- папка для экспорта.

2.3.1. Свойства

Папка со списками параметров (ParameterListFolder)

Хранит полный путь к папке, куда пользователь может сохранять списки параметров. Тип значения - string.

По умолчанию списки параметров сохраняются в:

- C:\ProgramData\SePlatform\HMI.Statistics\ParameterLists - для Windows;
- /home/<user>/SePlatform/HMI.Statistics/ParameterLists - для Linux.

Папка с файлами статистики (SnapshotFolder)

Хранит полный путь к папке, куда пользователь может сохранять файлы статистики. Тип значения - string.

По умолчанию списки параметров сохраняются в:

- C:\ProgramData\SePlatform\HMI.Statistics\Snapshots - для Windows;
- /home/<user>/SePlatform/HMI.Statistics/Snapshots - для Linux.

Папка для экспорта (ExportFolder)

Хранит полный путь к папке, куда пользователь может выполнять экспорт таблицы параметров в файл. Тип значения - string.

По умолчанию списки параметров сохраняются в:

- C:\ProgramData\SePlatform\HMI.Statistics\Export - для Windows;
- /home/<user>/SePlatform/HMI.Statistics/Export - для Linux.

2.4. Statistics_App

Statistics_App - форма, используемая для открытия полноценного приложения SePlatform.HMI.Statistics из проекта SePlatform.HMI.

Не имеет собственных свойств и функций.

2.5. Statistics_Tests

Форма предназначена для ознакомления с примерами использования типа и форм расширения в проекте SePlatform.HMI.

Чтобы ознакомиться с этими примерами, откройте форму в режиме редактирования.

2.6. Statistics_Form

Форма **Statistics_Form** предназначена для вызова из проекта SePlatform.HMI и подключения к единственному серверу, указанному в свойствах формы. Еще форма отличается от полноценного приложения SePlatform.HMI.Statistics тем, что верхняя панель инструментов сокращена: здесь нельзя подключиться к другому серверу или сохранить список параметров подключения.

2.6.1. Свойства

init_RestoreWindow

Указывает, должно ли окно открываться в указанном месте, или в том же, где было открыто в последний раз.

Значения:

- «True» - положение окна запоминается. Если переместить окно в определенную область, закрыть его, а затем вновь открыть, то окно откроется в том же месте, где было закрыто.
- «False» - положение окна не запоминается. Если переместить окно в определенную область, закрыть его, а затем вновь открыть, то окно откроется в координатах, указанных в свойствах **Х окна** и **Y окна**.

init_ServerLocation

IP-адрес сервера, к которому необходимо подключиться. Тип значения - string.

init_ServerPort

Порт подключения к указанному серверу. Тип значения - uint2.

init_ServerTitle

Название подключения. Отображается на верхней панели окна. Тип значения - string.

init_Credentials

Пароль от указанного сервера. Тип значения - учетные данные SePlatform.

Вызов экранной клавиатуры (init_ScreenKeyboard)

Ссылка на экземпляр типа **ScreenKeyboardOptions**, хранящий настройки вызова экранной клавиатуры. Тип предоставляется библиотекой SePlatform.HMI.CommonLib.

Настройки (init_Settings)

Ссылка на экземпляр типа [2.3. Настройки \(стр. 22\)](#), хранящий настройки конфигулятора.

Разрешения (init_Permissions)

Ссылка на экземпляр типа [2.2. Разрешения \(стр. 21\)](#), хранящий настройки доступа пользователей к файловой системе в диалогах сохранения файлов.

История изменений

1.1

Новая возможность

Разработана возможность ограничения доступа пользователей к файловой системе:

- Создан тип [2.2. Разрешения \(стр. 21\)](#) (Statistics_Permissions) со следующими свойствами:
 - [FileSystemAccess \(Доступность файловой системы\)](#), значение которого регулирует доступ к системе;
 - [UseSecurity \(Использовать сервер безопасности для определения прав\)](#), позволяющее получать информацию о доступе к файловой системе текущего пользователя из подсистемы безопасности SePlatform.Security;
 - [SecurityApplication \(Имя приложения с правами безопасности\)](#), хранящее название приложения подсистемы безопасности, которое содержит право доступа к файловой системе [FileSystemAccess \(Доступность файловой системы\)](#).
- Создан тип [2.3. Настройки \(стр. 22\)](#) (Statistics_Settings) со свойствами, значения которых могут содержать путь к соответствующим папкам:
 - [ParameterListFolder \(Папка со списками параметров\)](#);
 - [SnapshotFolder \(Папка с файлами статистики\)](#);
 - [ExportFolder \(Папка для экспорта\)](#).

Если у пользователя отсутствует доступ к файловой системе (FileSystemAccess = false), то:

- в файловых диалогах будет недоступен просмотр дерева папок и создание новых папок;
- сохранение и загрузка списка параметров будут возможны только из папки, указанной в [ParameterListFolder \(Папка со списками параметров\)](#);
- работа с файлами статистики будет возможна только в папке, указанной в [SnapshotFolder \(Папка с файлами статистики\)](#);
- экспорт будет возможен только в папку, указанную в [ExportFolder \(Папка для экспорта\)](#).

По умолчанию используются папки **ParameterLists**, **Shapshots** и **Export**, расположенные в:

- C:\ProgramData\SePlatform\HMI.Statistics - в ОС Windows;
- /home/<user>/SePlatform/HMI.Statistics - в ОС Linux.

Улучшение

Панель инструментов теперь оформляется в соответствии с выбранной темой.

Изменения документации

Редакция 1

В справочном руководстве:

- Описаны новые компоненты [2.2. Разрешения \(стр. 21\)](#) и [2.3. Настройки \(стр. 22\)](#).
- Для компонентов [2.1. Statistics \(стр. 18\)](#) и [2.6. Statistics Form \(стр. 23\)](#):
 - описаны новые свойства - ссылки на экземпляры типов [2.2. Разрешения \(стр. 21\)](#) и [2.3. Настройки \(стр. 22\)](#).
 - добавлены неописанные ранее свойства - ссылка на настройки вызова экранной клавиатуры и экземпляр темы оформления.

1.0

1.0.1

Внутренние изменения. Функциональность решения не изменилась.

1.0.2

Исправления

- Устранена причина дублирования идентификаторов, происходившего при попытке встроить SePlatform.HMI.Statistics в проект SePlatform.HMI.
- Свойство **Отображать дерево (Tree Visible)** типа **Statistics** теперь работает корректно. Ранее при назначении свойству значения «false» дерево не скрывалось.
- Устранена причина нарушения работы серверов, по которым выполнялся поиск в дереве сигналов.

Изменения документации

Редакция 2

Раздел **Хранение конфигурационных файлов** переименован в [1.6. Настройка приложения в конфигурационных файлах \(стр. 16\)](#). Здесь описаны настройки вызова экранной клавиатуры в диалоговых окнах приложения.

Редакция 3

Внутренние изменения. Содержимое документа не изменилось.